



Gemeente Utrecht

Beoordeling luchtkwaliteit Fietsbrug Oog in Al

Conform: Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)

Colofon

Uitgave

Gemeente Utrecht,
Mobiliteit en Milieu (Expertise Milieu)

Auteur

Wiet Baggen

Projectnaam

Luchtbeoordeling Fietsbrug Oog in Al

Rekenmodel

CARII 11.0

Verkeersmodel

n.v.t.

Datum

25 juli 2012

Meer informatie

Adres Ravellaan 96, Postbus 8408, 3503 RK Utrecht

Telefoon 030 – 286 42 83

E-Mail milieu@utrecht.nl

www.utrecht.nl/milieu

Inhoud

Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doel luchtkwaliteitsbeoordeling	4
1.3 Ligging plangebied	4
1.4 Leeswijzer	4
2 Wetgeving	5
2.1 Wet luchtkwaliteit	5
2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	7
2.3 Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)	8
2.4 Beschouwde stoffen	8
3 Onderzoeksopzet	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Uitgevoerde luchtberekeningen	9
3.3 Bijdrage Amsterdam-Rijnkanaal	10
3.4 Overige invoergegevens	11
4 Resultaten	12
4.1 Inleiding	12
4.2 Bespreking resultaten CARII	13
5 Conclusies	14

Bijlagen

Bijlage 1: Invoergegevens CARII

Bijlage 2: Resultaten

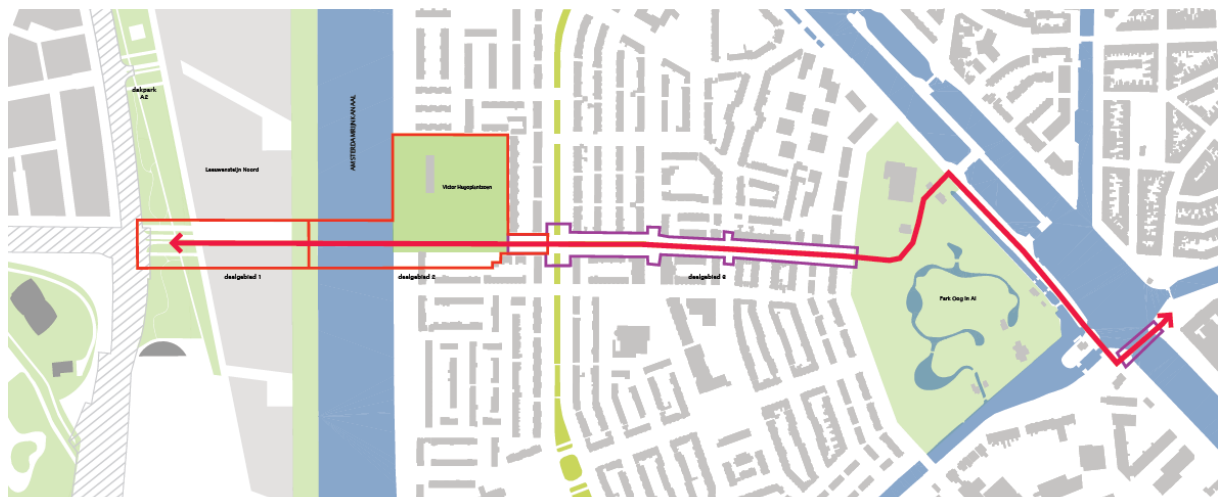
Bijlage 3: Directe bijdrage NO₂ en NO_x snelwegen

Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van het Programma Fiets is door de afdeling Milieu en Mobiliteit (Expertise Milieu) een beoordeling van de luchtkwaliteit verricht voor de Fietsbrug Oog in AI. Ten behoeve van de Fietsbrug is een IPVE opgesteld, dat een driedig vertrekpunt kent:

- een comfortabele en aantrekkelijke hoofdfietsverbinding te realiseren tussen Leidsche Rijn en de bestaande stad;
- een zo goed mogelijke inpassing van de fietsbrug en aanlanding en nieuwe schoolbestemming in het Victor Hugoplantsoen te realiseren met daar waar mogelijk meerwaarde voor de wijk;
- een haalbare planontwikkeling te realiseren (zowel in tijd als in geld).



Figuur 1.1 Plangebied Fietsbrug Oog in AI

1.2 Doel luchtkwaliteitsbeoordeling

Het primaire doel van deze luchtbeoordeling is inzicht te geven in de luchtkwaliteit ter plaatse van de te realiseren fietsbrug en heeft secundair als doel te onderzoeken in hoeverre luchtkwaliteitseisen een belemmering kunnen zijn voor de [ruimtelijke] ontwikkelingen die met het onderhavige plan mogelijk worden gemaakt.

1.3 Ligging plangebied

De ligging van het plangebied is in figuur 1.1 weergegeven. De aanlanding van de fietsbrug in Oog in AI, alsmede het Victor Hugoplantsoen is op circa 400 m noordoostelijk gelegen van de tunnelmond van de A2. Daarnaast is het Victor Hugoplantsoen gesitueerd langs het Amsterdam-Rijnkanaal.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op het wettelijke kader, waarna in hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de voor de berekeningen gebruikte onderzoeksopzet en invoergegevens. Tevens worden de rekenresultaten gepresenteerd en besproken. Tenslotte sluit hoofdstuk 4 af met de conclusie uit het luchtkwaliteitonderzoek.

2 Wetgeving

Dit hoofdstuk licht de regelgeving rond luchtkwaliteit toe. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen), die op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking is getreden (ook wel genoemd de "Wet luchtkwaliteit"). De Wet luchtkwaliteit (Wlk) stelt de verplichting om de invloed van het plan op de luchtkwaliteit te beoordelen.

In de Wet op de ruimtelijke ordening is vastgelegd dat bestemmingsplannen ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening worden opgesteld. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij ruimtelijke planvorming uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd.

2.1 Wet luchtkwaliteit

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht, is opgenomen in de Wet luchtkwaliteit (Wlk) middels de Wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) (Stb 414, 2007). Deze wet is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de EU-richtlijn voor luchtkwaliteit. Onder de Wlk vallen onder andere de volgende AMvB's en Ministeriele Regelingen:

- Besluit niet in betekende mate bijdragen (StB 440, 2007);
- Regeling niet in betekende mate bijdragen (SC 218, 2007);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (SC 220, 2007) alsmede de Wijziging Regeling beoordeling luchtkwaliteit (voor het laatst gewijzigd op 10 augustus 2009
- Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 (SC 218, 2007);
- Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen).

In artikel 5.16 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) is een limitatieve opsomming van de bevoegdheden waarbij luchtkwaliteitseisen een directe rol spelen opgenomen. Het gaat in ieder geval om ruimtelijke besluiten, zoals bestemmingsplannen en bepaalde omgevingsvergunningen, die direct gevolgen voor de luchtkwaliteit hebben en daardoor kunnen bijdragen aan overschrijding van een grenswaarde.

Op grond van artikel 5.16 Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit uitoefenen, indien aannemelijk is gemaakt dat:

- a) de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a);
- b1) de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1);
- b2) bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de betreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2);
- c) de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht van een stof waarvoor in bijlage 2 van de Wet milieubeheer een grenswaarde is opgenomen (lid 1 onder c);
- d) het voorgenomen besluit past binnen, is genoemd in of is in elk geval niet in strijd met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

Met andere woorden, luchtkwaliteitseisen vormen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van een dergelijke bevoegdheid, als tenminste aan één van de bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan.

Blootstellingscriterium

Het blootstellingscriterium (relatie tussen de duur van de blootstelling en de te toetsen norm) is vastgelegd in Wm artikel 22, lid 1 onder a: "waaraan de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is". Met andere woorden: jaargemiddelde grenswaarde toetsen bij langdurige blootstelling, uurgemiddelde grenswaarde toetsen bij kortstondige blootstelling.

Toepasbaarheidsbeginsel

De luchtkwaliteitseisen zijn niet van toepassing in onderstaande situaties:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen “waarop de arbo-wetgeving van toepassing is”;
- de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

NSL

Op 1 augustus 2009 zijn de Implementatiewet alsmede het Derogatiebesluit in werking getreden. Met het Derogatiebesluit heeft Nederland van de Europese Commissie uitstel (derogatie) gekregen van de termijnen waarbinnen aan de grenswaarden moet worden voldaan. Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL), dat tevens op 1 augustus 2009 van kracht geworden is, heeft ter onderbouwing gediend van de derogatie.

Het NSL is een samenwerkingsprogramma tussen Rijk, provincies en gemeenten, dat erop is gericht om in gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (overschrijdingsgebieden) aan de grenswaarden te voldoen. De 'in betekenende mate (IBM)' projecten zijn meegenomen in de gebiedsgerichte programma's van het NSL. Deze projecten worden niet meer afzonderlijk beoordeeld op de effecten op de luchtkwaliteit. Het NSL heeft een looptijd van 5 jaar (tot augustus 2014).

De monitoring van het NSL vindt plaats met behulp van de 'Monitoringstool'. Met de 'Monitoringstool' wordt de voortgang van het NSL bewaakt. Jaarlijks wordt een monitoringsrapportage opgesteld. Als hieruit blijkt dat een maatregel minder effect heeft of een project juist meer luchtverontreiniging oplevert, vereist de systematiek van het NSL dat er extra maatregelen worden genomen.

Grenswaarden

In de bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes (fijn stof), lood, koolmonoxide en benzeen. Nederland heeft van de Europese Commissie uitstel (derogatie) gekregen van de termijnen waarbinnen aan de grenswaarden moet worden voldaan. Vanaf 11 juni 2011 moet aan de norm voor fijn stof (PM₁₀) worden voldaan en op 1 januari 2015 aan de norm voor stikstofdioxide (NO₂). De grenswaarden voor stikstofdioxide ((jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde PM₁₀) zijn met ingang van 1 augustus 2009 veranderd. Deze (tijdelijk verhoogde) grenswaarden zijn weergegeven in tabel 2.1.

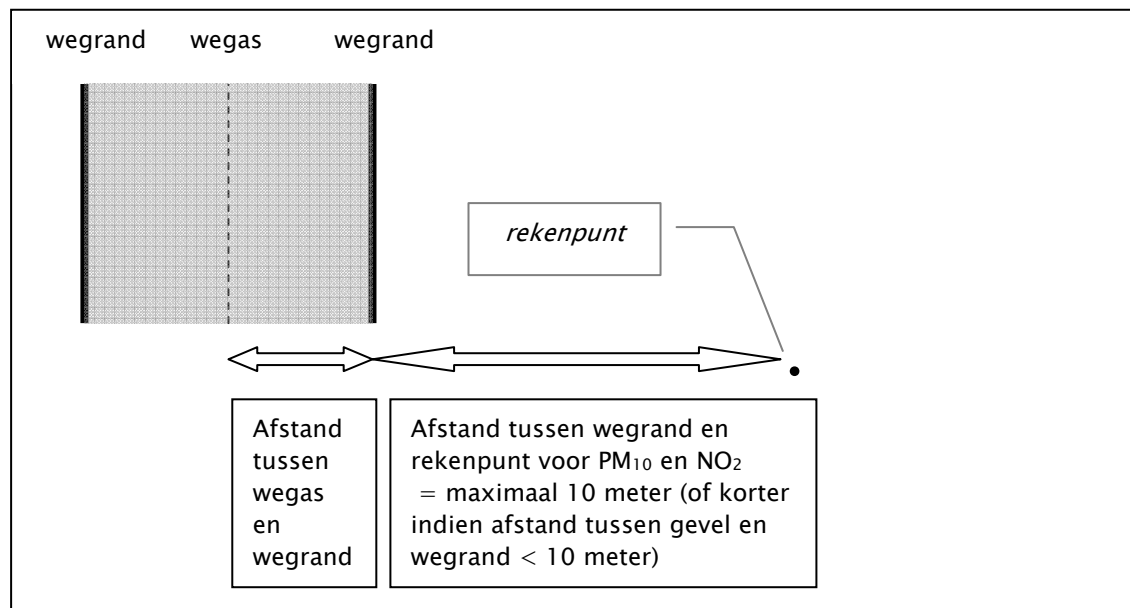
Tabel 2.1: Normen (Wet milieubeheer) voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀)

Stof	Toetsing van	Grenswaarde	Geldig vanaf
Stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	60 µg/m ³	1-08-2009
		40 µg/m ³	1-1-2015
	uurgemiddelde concentratie	max. 18 keer per kalenderjaar meer dan 300 µg/m ³	1-08-2009
		max. 18 keer per kalenderjaar meer dan 200 µg/m ³	1-1-2015
Fijn stof (PM ₁₀) ¹⁾	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	11-06-2011
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer per kalenderjaar meer dan 50 µg/m ³	11-6-2011

1) Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wk behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007).

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken. In de regeling zijn het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit, de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 en de regeling Ozon geïntegreerd. De regeling bevat bepalingen over de plaats waar bij wegen of inrichtingen gerekend dient te worden. Eén van de belangrijkste punten in de regeling zijn de vastgelegde meetafstanden voor NO₂ en PM₁₀. Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties stikstofdioxide en fijn stof bepaald op maximaal 10 meter van de wegrand. Als de rooilijn van bebouwing dichterbij de weg staat dan deze afstand dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden (zie figuur 2.1).



Figuur 2.2. Te hanteren afstanden voor NO₂ en PM₁₀.

Tevens is in de regeling vastgelegd met welke rekenmethode gerekend dient te worden. Voor dit onderhavige luchtkwaliteitonderzoek is gebruik gemaakt van standaardrekenmethode 1 (SRM1). Daarnaast beschrijft dit rapport de resultaten van twee windtunnelonderzoeken en tevens van aanvullend luchtonderzoek ("Luchtkwaliteitsonderzoek omgeving Leidsche Rijn Centrum Kern en Noord" m.b.v. het rekenmodel STACKS+ (SRM2) en Geoair (SRM1)).

Bij toepassing van de SRM1 methode voldoet de beschouwde situatie aan de volgende voorwaarden:

- de weg ligt in een stedelijke omgeving;
- de maximale rekenafstand is de afstand tot de bebouwing, met een maximum van 30 meter ten opzichte van de weg-as;
- er is niet of nauwelijks sprake van een hoogteverschil tussen de wegen en de omgeving;
- langs de weg bevinden zich geen afschermende constructies.

Concentraties van zwevende deeltjes (PM₁₀) die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens kunnen in het onderzoek buiten beschouwing worden gelaten. Per gemeente is een aftrek voor het jaargemiddelde concentratie fijn stof gegeven. Voor de gemeente Utrecht bedraagt deze correctie 5 µg/m³. Voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde fijn stof is bepaald dat deze in heel Nederland met 6 dagen verminderd mag worden.

Op 19 december 2008 is de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gewijzigd. Met deze wijziging zijn de elementen toepasbaarheidbeginsel en het blootstellingcriterium geïntroduceerd (zie paragraaf 2.1). De meest recente wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is van 10 augustus 2009. Belangrijkste wijziging daarbij is de wijze van berekening van de luchtkwaliteit bij gescheiden rijbanen.

Dit onderzoek is uitgevoerd met inachtneming van alle wijzigingen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

2.3 Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)

Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Dit Besluit is gebaseerd op artikel 5.16a van de Wet milieubeheer.

Het Besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof en stikstofdioxide, met name kinderen, ouderen en zieken. Het Besluit beoogt de realisering van gevoelige bestemmingen in de nabijheid van drukke provinciale en rijkswegen tegen te gaan, als op de locatie in kwestie sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden voor luchtkwaliteit voor fijn stof of stikstofdioxide. Voor een rijksweg speelt een onderzoekszone van 300 meter en voor provinciale wegen 50 meter, vanaf de rand van de weg. Binnen deze zone moet worden onderzocht of sprake is van een (dreigende) overschrijding van de normen voor luchtkwaliteit.

Kort samengevat geldt dat, indien sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden in een wettelijke onderzoekszone, een gevoelige bestemming ofwel niet gerealiseerd mag worden (bij nieuwbouw) ofwel niet mag worden uitgebreid (bij bestaande bouw).

In het plangebied is een gevoelige bestemming gevestigd, die binnen het plangebied wordt verplaatst, maar het plangebied is niet gelegen binnen een in het Besluit gevoelige bestemmingen vermelde wettelijke onderzoekszone.

2.4 Beschouwde stoffen

Uit metingen en berekeningen van het LML¹ en PBL² (o.a. de Grootschalige Concentraties Nederland) en het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit blijkt dat in Nederland alleen nog lokaal sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarde voor de stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Voor de concentraties van de overige luchtverontreinigende stoffen geldt dat deze reeds geruime tijd en overal in Nederland op een niveau liggen dat algemeen als aanvaardbaar wordt beschouwd. Fijn stof en NO₂ zijn daarmee de meest relevante stoffen in het kader van de beoordeling van de gevolgen voor de luchtkwaliteit.

In onderhavig onderzoek wordt de gedetailleerde analyse van de luchtkwaliteit derhalve beperkt tot de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂). Voor fijn stof zijn zowel de jaargemiddelde concentraties bepaald als het aantal dagen per jaar dat de concentraties fijn stof hoger zijn dan 50 µg/m³. Voor stikstofdioxide zijn de jaargemiddelde concentraties bepaald. Overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide vinden in Utrecht niet plaats.

¹ LML: 'Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit', www.lml.rivm.nl

² PBL: 'Planbureau voor de leefomgeving' www.pbl.nl

3 Onderzoekopzet

In dit hoofdstuk wordt de onderzoekopzet en de uitgangspunten voor de luchtkwaliteitsbeoordeling uitgewerkt. Aan de orde komen de beschouwde (snel)wegen, de (zicht)jaren waarvoor een luchtkwaliteitberekening is uitgevoerd en de berekeningsmethodiek.

3.1 Inleiding

De luchtkwaliteit op een bepaald punt wordt bepaald door:

- de achtergrondconcentratie en
- de lokale bijdrage van verkeer/scheepvaart en/of andere industriële bronnen.

In de achtergrondconcentratie is de bijdrage van de snelwegen meegenomen, alsmede (een gedeelte van) de bijdrage van het scheepvaartverkeer op het Amsterdam-Rijnkanaal.

3.2 Uitgevoerde luchtberekeningen

3.2.1 Berekeningsjaren

Er zijn berekeningen verricht voor de jaren 2012, 2015 en 2020. Het jaar 2012 is doorgerekend als vermoedelijk jaar van vaststelling van het bestemmingsplan]. Het jaar 2015 is doorgerekend vanwege de inwerkingtreding van de definitieve grenswaarde (einde derogatie per 2015) voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide. Het jaar 2020 is doorgerekend als doorkijk naar de toekomst.

3.2.2 Berekeningsmethode

De berekeningen t.b.v. de bepaling van de luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met CARII, versie 11.0 (SRM1). Met dit model worden de concentraties schadelijke stoffen berekend uitgaande van drie componenten: de achtergrondconcentratie, de lokale bijdragen en de bijdrage van het onderhavige plan.

3.2.3 Situering rekenpunten

De luchtkwaliteit is berekend ter hoogte van het plan aan weerszijden van de Johan Wagenaarkade en aan de oostkant van het Victor Hugoplantsoen. Zowel de Johan Wagenaarkade als het Victor Hugoplantsoen zijn niet opgenomen in het verkeersmodel VRU 2.0 UTR 2.2. Ook hebben deze straten géén functie als wijkontsluitingsweg, zodat worst case is uitgegaan van maximaal 1.500 mvt/etmaal.



Figuur 3.2. Situering rekenpunten (aan weerszijden Johan Wagenaarkade en Victor Hugoplantsoen)

3.2.4 Verwerking invloed van snelwegen

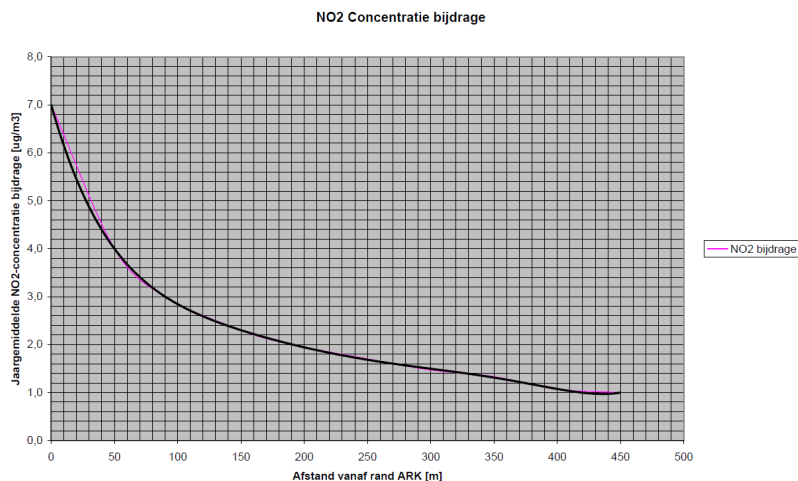
De achtergrondconcentraties die door het PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) worden geleverd, zijn gebaseerd op een grofmazige invoer van bronnen (1 bij 1 kilometer en bevatten niet de specifieke bijdrage van snelwegen). Omdat Utrecht ingesloten ligt door een drietal snelwegen (A2, A12 en A27) en ook aan de noordkant door een zeer drukke weg (NRU; Noordelijke Ring Utrecht) is er regelmatig sprake van onderschatting van de concentraties in de directe omgeving van deze snelwegen.

TNO heeft daarom in opdracht van de gemeente Utrecht de invloed van de snelwegen en de noordelijke ring bepaald met behulp van Pluim Snelweg. De resultaten zijn verwerkt in nieuwe achtergrondconcentraties inclusief bijdrage van de snelweg, alsmede in directe NO₂-emissies en NO_x-emissies. (100 bij 100 meter). Hierdoor is een gedetailleerdere (afstandsafhankelijke) directe NO₂- en NO_x-emissie-berekening verkregen, waarin de bijdrage van het snelwegverkeer is meegenomen. TNO heeft deze berekeningen uitgevoerd voor de jaren 2010 (met en zonder Landtunnel ter hoogte van Leidsche Rijn op de A2), 2015 en 2020. Op basis van deze herberekende emissies zijn de berekeningen inzake de luchtkwaliteit uitgevoerd. Deze werkwijze is door de Afdeling bestuursrechtspraak (zie uitspraak van 4 juni 2008, nr. 200703489/1) niet als onjuist beoordeeld. Om tussenliggende jaren te kunnen doorrekenen is een interpolatie uitgevoerd tussen de verschillende achtergronden.

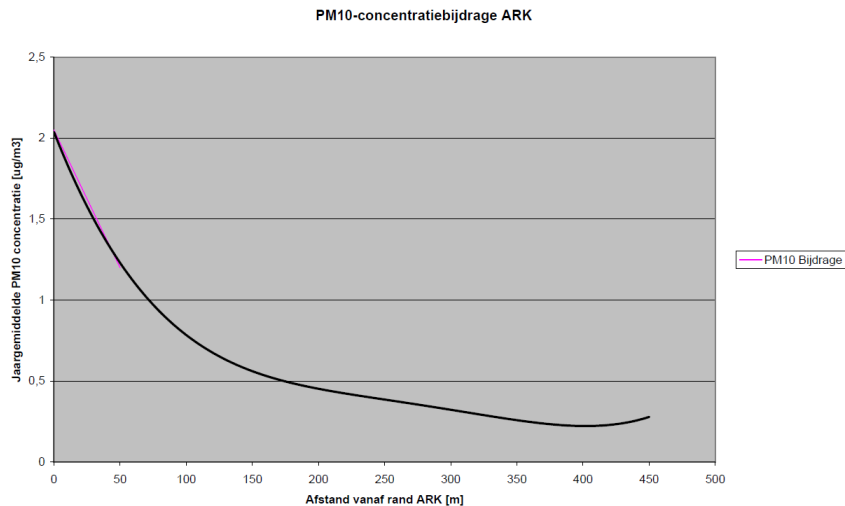
3.3 Bijdrage Amsterdam–Rijnkanaal

In 2008 is een onderzoek door TNO uitgevoerd naar de bijdrage van de scheepvaart op het Amsterdam–Rijnkanaal op de luchtkwaliteit. In rapport "Luchtkwaliteitsonderzoek Amsterdam–Rijnkanaal, voor de jaren 2007, 2010, 2015 en 2020, d.d. oktober 2008, kenmerk 2008–U–R0962/B" wordt van dit onderzoek verslag gedaan.

In het onderzoek werd geconcludeerd dat de invloed van het Amsterdam–Rijnkanaal tot op een afstand van 0,5 – 1,0 km merkbaar is. De concentratie-bijdrages van het Amsterdam–Rijnkanaal, (zoals afgeleid uit het TNO-onderzoek) voor stikstofdioxide en fijn stof zijn opgenomen in figuur 3.3 en 3.4.

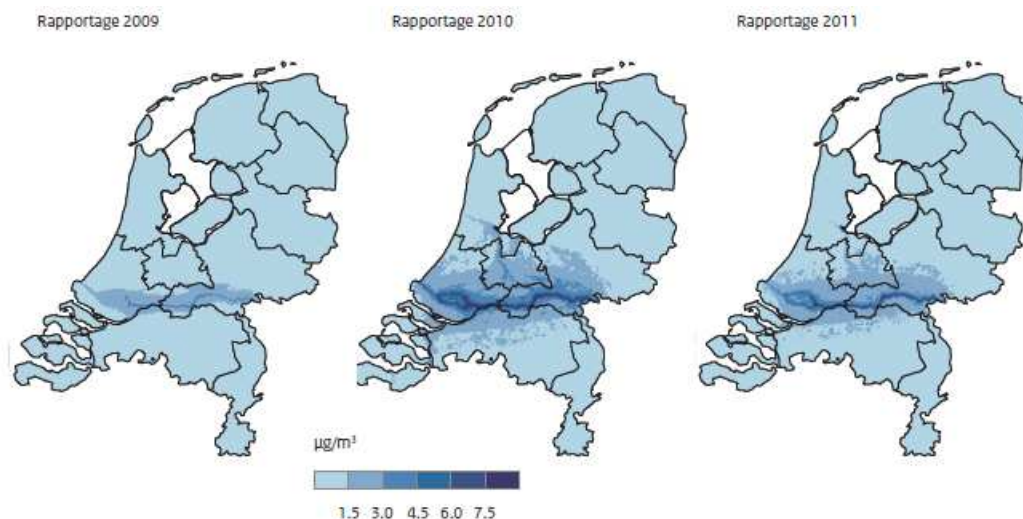


Figuur 3.3. Bijdrage scheepvaart aan stikstofdioxide-concentratie in relatie tot de afstand van het ARK



Figuur 3.4. Bijdrage scheepvaart aan fijn stof-concentratie in relatie tot de afstand van het ARK

Vanaf 2010 is de bijdrage van de binnenscheepvaart beter verwerkt in de grootschalige achtergrondconcentraties. In figuur 3.5 (afkomstig uit "Grootschalige concentratie- en deposite kaarten voor Nederland, Rapportage 2011, RIVM") is de hogere bijdrage van de binnenscheepvaart te zien op de achtergrondconcentraties in Nederland.



Figuur 3.5. Bijdrage scheepvaart aan stikstofdioxide-concentratie in de achtergrondconcentraties in het jaar 2015 voor de Rapportage 2009 t/m 2011

Geconstateerd kan worden dat de door TNO afgeleide bijdrage op de fijn stof en stikstofdioxide-concentratie heden een overschatting vormt, omdat de bijdrage van de scheepvaart beter is meegenomen in de actuele achtergrondconcentraties.

Worst case is conform de figuren 3.3 en 3.4 de bijdrage van het Amsterdam-Rijnkanaal opgeteld bij de berekende concentraties. Daardoor is sprake van dubbelrekening.

3.4 Overige invoergegevens

De overige invoergegevens betreffen de input van het rekenmodel CARII. Het gaat om zaken als wegvaklengte, percentages vrachtverkeer, bebouwing, wegtype, snelheidstype, stagnatiefactor, bomenfactor, parkeerbewegingen e.d. In bijlage 1 zijn de invoergegevens opgenomen.

4 Resultaten

4.1 Inleiding

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Er zijn in dit onderzoek berekeningen uitgevoerd voor stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP). Voor het onderzoeksgebied geldt dat in geen van de onderzochte jaren een overschrijding van de normen voor de stoffen benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP) is geconstateerd. Evenmin is er sprake van overschrijdingen van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂.

In tabel 4.1 t/m 4.3 zijn de CARII-berekeningsresultaten opgenomen voor alle onderzochte wegvakken voor stikstofdioxide (NO₂, jaargemiddelde concentratie) en fijn stof (PM₁₀, jaar- en daggemiddelde concentratie). De resultaten voor fijn stof zijn inclusief zeezoutaftrek (5 µg/m³).

Tabel 4.1 Resultaten stikstofdioxide; jaargemiddelde concentratie in µg/m³ (inclusief worst-case bijdrage ARK)

wegvak	2012	2015	2020
Joh. Wagenaarkade oostzijde	37,4 (6,2)	35,5 (6,2)	29,7 (6,2)
Joh. Wagenaarkade westzijde	35,6 (4,4)	33,5 (4,4)	27,9 (4,4)
Victor Hugoplantsoen oostzijde	35,4 (2,4)	32,9 (2,4)	27,0 (2,4)
Victor Hugoplantsoen westzijde	35,4 (2,2)	32,8 (2,2)	26,9 (2,2)

Toelichting: De bijdrage van het Amsterdam-Rijnkanaal is tussen haakjes weergegeven

Tabel 4.2 Resultaten PM₁₀ (fijn stof); jaargemiddelde concentratie in µg/m³

wegvak	2012	2015	2020
Joh. Wagenaarkade oostzijde	20,9 (1,8)	19,4 (1,8)	18,5 (1,8)
Joh. Wagenaarkade westzijde	19,4 (1,2)	18,8 (1,2)	17,9 (1,2)
Victor Hugoplantsoen oostzijde	20,6 (0,6)	19,2 (0,6)	18,2 (0,6)
Victor Hugoplantsoen westzijde	20,5 (0,5)	19,1 (0,5)	18,2 (0,5)

Toelichting: De bijdrage van het Amsterdam-Rijnkanaal is tussen haakjes weergegeven

Tabel 4.3 Aantal overschrijdingen van 24-uurgemiddelde grenswaarde voor fijn stof (50 µg/m³)

wegvak	2012	2015	2020
Joh. Wagenaarkade oostzijde	7	4	3
Joh. Wagenaarkade westzijde	7	4	3
Victor Hugoplantsoen oostzijde	9	6	5
Victor Hugoplantsoen westzijde	9	6	5

Toelichting: De bijdrage van het Amsterdam-Rijnkanaal is tussen haakjes weergegeven

4.2 Bespreking resultaten CARII

In de onderzochte jaren zijn er voor stikstofdioxide en fijn stof geen (dreigende) overschrijdingen van de (toekomstige) grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

De maximaal berekende jaargemiddelde stikstofdioxide-concentratie wordt berekend aan de westzijde van de Johan Wagenaarkade en bedraagt in 2012 (worst-case met dubbeltelling van de bijdrage van het Amsterdam-Rijnkanaal) in $37,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Op de gevel van de woningen aan de westzijde van het Victor Hugoplantsoen bedraagt de maximaal berekende jaargemiddelde stikstofdioxide-concentratie worst-case $35,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In de jaren 2015 en 2020 zijn de jaargemiddelde concentraties op de rekenpunten respectievelijk ruim $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2015) en circa $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lager dan in 2012.

De bijdrage van het lokale verkeer aan de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is gering ($0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) t.o.v. de (worst-case) bepaalde bijdrage van het Amsterdam-Rijnkanaal (zie tabel 4.1).

Hoe verder gevoelige bestemmingen vanaf de rand van het kanaal worden gesitueerd, hoe lager de blootstelling aan luchtverontreiniging zal zijn.

5 Conclusies

De luchtkwaliteitsbeoordeling geeft inzicht hoe de luchtkwaliteit de komende jaren zich ontwikkelt en hoe deze zich verhoudt tot de mate van blootstelling en de grenswaarden. Middels CARI-berekeningen is daartoe de luchtkwaliteit rondom de aanlanding van de Fietsbrug Oog in AI in het Victor Hugoplantsoen in kaart gebracht.

De luchtkwaliteit is beoordeeld op drie momenten (2012, 2015 en 2020) langs de wegen in het plangebied. In de beschouwde periode verbetert de luchtkwaliteit, als gevolg van de verschoning van het wagenpark en generiek beleid. Geconstateerd kan worden dat in alle onderzoeksjaren in het plangebied voldaan wordt aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen).

In het Victor Hugoplantsoen (waar een gevoelige bestemming zal worden gerealiseerd) ligt de concentratie onder de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (i.e. de waarde die het Besluit gevoelige bestemmingen) hanteert voor een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden. Deze locatie valt overigens buiten de onderzoekszone zoals genoemd in het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen).

In hoofdstuk 2.1 is aangegeven op welke gronden (genoemd in artikel 5.16 van de Wet milieubeheer) bestuursorganen hun bevoegdheden (die gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit) kunnen uitoefenen. Op basis van de uitgevoerde berekeningen kan worden geconcludeerd dat realisatie van de Fietsbrug Oog in AI niet leidt tot overschrijding van de grenswaarden, waarmee voldaan wordt aan artikel 5.16, lid 1 onder a.

Uit oogpunt van luchtkwaliteit en in het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn er geen belemmeringen voor de vaststelling van het onderhavige IPVE.